

**POLVEN TEKONIVELLEIKKAUKSEN VAIKUTUS IÄKKÄIDEN
POTILAIEN TOIMINTAKYKYYN SEKÄ LEIKKAUSTULOSTA
ENNUSTAVAT TEKIJÄT 1 VUODEN SEURANNASSA**

Mikael Honkasalo
Syventävien opintojen kirjallinen työ
Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö
Joulukuu 2013

Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö
Tekonivelsairaala Coxa

HONKASALO MIKAEL: POLVEN TEKONIVELLEIKKAUKSEN VAIKUTUS IÄKKÄIDEN POTILAIEN TOIMINTAKYKYYN SEKÄ LEIKKAUSTULOSTA ENNUSTAVAT TEKIJÄT 1 VUODEN SEURANNASSA

Kirjallinen työ, 39 s.
Ohjaajat: Teemu Moilanen, LT, professori
Esa Jämsen, LT

Joulukuu 2013

Avainsanat: polvinivelrikko, vanhus, leikkaushoito, päivittäistoiminnot, ennuste

Vanhuspotilaiden kohdalla leikkauksekelpoisuuden arvioiminen sekä leikkaustulosta ennustavien tekijöiden tiedostaminen on tärkeää. Tämän seurantatutkimuksen tavoitteena oli selvittää polven tekonivelleikkauksen vaikutusta yli 75-vuotiaiden päivittäiseen toimintakykyyn sekä leikkaustulosta ennustavia tekijöitä.

Yli 75-vuotiaille polven ensitekonivelleikkaukseen meneville polvinivelrikkopotilaille (n=300) lähetettiin postitse kysely ennen leikkausta sekä yksi vuosi leikkauksen jälkeen. 167 potilaalta saatiin kyselyillä tarvittavat tiedot. Kyselyiden avulla vertasimme muutosta toimintakyvyssä ennen leikkausta ja yksi vuosi leikkauksen jälkeen. Selittävien tekijöiden vaikutusta tutkittiin vertaamalla leikkauksen jälkeisiä toimintakykypisteitä ja muutospisteitä eri alaryhmissä.

Peseytymistä lukuun ottamatta kaikissa päivittäis- ja liikuntakykytoimissa vaikeuksitta suoriutuvien osuus kasvoi leikkauksen jälkeen merkittävästi. Miessukupuolella, nuoremmalla iällä, leikkauksen jälkeisellä pienemmällä polvikivulla sekä leikkausta edeltävällä paremmalla toimintakyvyllä oli yhteys parempaan leikkauksen jälkeiseen toimintakykyyn. Leikkauksen jälkeinen kivuton polvi tai polvikivun paraneminen sekä leikkausta edeltävä parempi toimintakyky lisäsivät todennäköisyyttä sille, että toimintakykypisteet leikkauksen jälkeen olivat kiitettävät.

Myös vanhemmalla iällä polven tekonivelleikkauksella on päivittäistä toimintakykyä parantava vaikutus. Tekonivelleikkauksen ajoituksella polven nivelrikossa on erityisen tärkeä merkitys leikkauksella saavutettavan toimintakyvyn kannalta.

SISÄLLYS

1. Johdanto	4
2. Aineisto ja menetelmät	
2.1 Tutkimuksen osallistujat	7
2.2 Muuttujat	7
2.3 Eettiset näkökulmat	9
2.4 Tilastolliset menetelmät	9
3. Tulokset	10
4. Pohdintaa	16
5. Johtopäätökset	19
6. Lähteet	20
7. Liite	23

JOHDANTO

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus (Brandt ym. 2003). Suomessa Terveystieteiden tutkimuksessa kliininen polvinivelriikon ikävakioidu esiintyvyys oli miehillä 6,1 % ja naisilla 8,0 %. Nivelriikon esiintyvyys kasvaa nopeasti iän myötä (Dillon ym. 2006, Quintana ym. 2008), ja ainakin 85 %:lla yli 75-vuotiaista on kliinisesti tai radiologisesti havaittavia muutoksia nivelrikosta (Sack ym. 1995). Noin kolmanneksella potilaista nivelrikko aiheuttaa oireita (Dillon ym. 2006).

Polvinivelriikon oireita ovat nivelkipu, niveljäykkyys, nivelturvotus sekä polven instabiliteetti (O'Reilly ym. 2003). Oireidensa vuoksi nivelrikko on yksi merkittävimmistä liikkumis- ja toimintakyvyn rajoittumisen syistä vanhemmalla väestöllä (Song ym. 2006, Griffith ym. 2010). Nivelrikkopotilailla on havaittu esiintyvän huomattavasti enemmän kävelyvaikeutta ja kipua (Jakobsson ym. 2006) sekä toimintakyvyn rajoittumista päivittäisissä perustoimissa (Jakobsson ym. 2006, Song ym. 2006) verrattuna nivelrikkoa sairastamattomiin. Polven nivelrikko voi muodostua vakavaksi uhaksi iäkkäiden itsenäiselle elämiselle, sillä liikkumisvaikeudet johtavat sairaalahoitojaksojen ja sitä myötä sosioekonomisten kustannusten kasvuun (Hardy ym. 2011).

Potilasohjaus, laihduttaminen, liikuntaharjoittelu, manuaalinen terapia, fysikaaliset hoidot sekä apuvälineet konservatiivisena lääkkeettömänä hoitona muodostavat nivelriikon hoidon perustan. Ensisijaisena lääkehoitona kipuihin käytetään parasetamolia, tarvittaessa lisäksi myös tulehduskipulääkkeitä ja opioideja. Pitkälle edennyttä nivelrikkoa hoidetaan tekonivelleikkauksella. Tekonivelleikkauksen tärkeimmät indikaatiot ovat kipu, jolle ei saada helpotusta konservatiivisilla menetelmillä sekä toimintakyvyn olennaisesti vaikuttava liikevajausta tai virheasento. (Käypä hoito -suositus 2012.)

Tekonivelleikkausten tehosta parantaa toimintakykyä ja lieventää kipua on näyttöä useissa tutkimuksissa, eikä iän ole havaittu olevan este leikkaukselle (Jones ym. 2001, Ethgen ym. 2004, Hilton ym. 2004). Vanhuksille tehtyjen tekonivelleikkausten tulosten onkin todettu olevan verrannollisia nuoremmassa ikäryhmissä saavutettavien tulosten kanssa (Ethgen ym. 2004). Leikkaukset ovat yleisiä vanhuksilla. Vuonna 2003 yli 80-vuotiaille nivelrikkopotilaille suoritettujen polven ensitekonivelleikkausten määrä 100 000 asukasta kohden oli 553, vuoteen 2007 mennessä leikkausten määrä oli kasvanut lukuun 785/100 000 (Jämsen ym. 2012). Toisaalta iäkkäiden potilaiden korkeampi leikkauskomplikaatioiden riski (Memtsoudis ym. 2010) sekä käytettävissä olevien resurssien niukkuus voivat asettaa paineen pidättäytyä hyvin iäkkäiden potilaiden leikkauksesta ja ohjata resurssit nuorempien ikäryhmien hoitoon.

Vanhuksille suoritettujen tekonivelleikkausten tulosten mittaamiseen on käytetty tutkimuksissa lukuisia erilaisia kliinisen tilan mittareita. Näistä eniten käytetty on Knee Society kehittänyt pisteytys, joka jakautuu itse polvinivelen toimintaa (liikelaajuus, virheasennot, instabiliteetti) ja polvikipua mittaavaan Knee Score -osaan sekä kävelyä ja portaissa liikkumista mittaavaan Function Score -osaan (Insall ym. 1989). Elämänlaatumittareita ovat edustaneet muun muassa nivelrikkospesifinen WOMAC-mittari (Jones ym. 2001), Nottingham Health Profile -mittari (Birdsall ym. 1999) sekä SF-36 (Jones ym. 2001). Nivelkivun ja -jäykkyyden lisäksi WOMAC-mittarissa arvioidaan toimintakykyä 17 kysymyksellä: portaissa laskeutuminen ja nouseminen, seisomaan nousu istuma-asennosta, seisominen, kumartuminen, käveleminen, autosta nouseminen/poistuminen, ostoksilla käynti, sukkien laittaminen ja poistaminen, sängystä nouseminen, sängyssä makaaminen, kylpyammeesta poistuminen/siihen meneminen, istuminen, WC istuimelle istuutuminen/siitä poistuminen sekä raskaiden ja kevyiden kotitöiden suorittaminen. Nottingham Health Profile -mittarissa toimintakyky huomioidaan suppeammin 8 osa-alueen osalta. SF-36 -mittarissa puolestaan arvioidaan henkisen toimintakyvyn lisäksi fyysistä päivittäistä toimintakykyä 10 osa-alueen osalta: muun muassa käveleminen, portaissa liikkuminen, peseytyminen, pukeutuminen, kohtalaiset ja raskaammat aktiviteetit.

Vähemmän on näyttöä tekonivelleikkausten vaikutuksesta suoriutumiseen päivittäistoimissa (Activities of Daily Living eli ADL, Instrumental Activities of Daily Living eli IADL), joka olisi kuitenkin tärkeä tulosmittari vanhimpien potilaiden kohdalla. Päivittäistoiminnot (ADL/IADL – toiminnot) ovat toimia, joita tarvitaan kyetäkseen elämään itsenäistä elämää. Päivittäistoimia (ADL) ovat muun muassa peseytyminen, pukeutuminen sekä siirtymiset tuolilta ja sängystä. ADL-toimintoja monimutkaisempia, päivittäisiä välinetoimintoja (IADL) ovat muun muassa kaupassa käynti sekä kotityöt. Ymmärrettävästi ADL- ja IADL -toiminnoista suoriutumisen vaikeudet ovat yhteydessä lisääntyneeseen avuntarpeeseen, mutta vanhempien ihmisten itsenäisellä päivittäistoimista suoriutumisella on havaittu olevan yhteyttä myös pienempään kuolleisuuteen (Ekblom-Bak ym. 2013).

Muutamissa aiemmissa päivittäistoimintoja käsittelevissä tutkimuksissa (George ym. 2008, Hamel ym. 2008, Sloan ym. 2009, Limnell ym. 2012) tekonivelleikkausten on todettu parantavan myös ADL/IADL -toiminnoista suoriutumista. Georgen ym. (2008) tutkimuksessa huomattavimmat kohentumiset tapahtuivat peseytymisessä, kodinhoidossa sekä kaupassa käymisessä. Kyseisessä tutkimuksessa ei tapahtunut merkittävää muutosta pukeutumisessa sekä tuoliin menemisessä ja siitä nousemisessa. Hamelin ym. (2008) tutkimuksessa kuvattiin toimintakykyä ennen leikkausta sekä 6

viikkoa, 6 kuukautta ja 1 vuosi leikkauksen jälkeen. Kyky nousta tuolilta, kävellä sekä pukeutua itsenäisesti saavutettiin päivien kuluttua tekonivelleikkauksesta. Kesti kauemmin kyetä itsenäisesti peseytymään, tekemään kotitöitä sekä käymään kaupassa. Tutkimuksessa todettiin, että 1 vuosi leikkauksen jälkeen oli ajankohta, jolloin havaittiin suurin saavutettavissa oleva toimintakyvyn kohentuminen. Vertailuryhmänä toimineilla ei-leikatuilla ei tapahtunut paranemista niveljäykkyyden tai kivun osalta 1 vuoden seurannassa, ja jopa 76 %:lla ei tapahtunut muutosta tai tila paheni IADL-toimintojen suhteen. Linnellin ym. (2012) tutkimuksessa puolestaan yksi ja kaksi vuotta aiemmin leikatut suoriutuivat peseytymistä ja pukeutumista lukuun ottamatta kaikista tutkituista ADL-/IADL –toiminnoista paremmin kuin leikkausta odottavat potilaat; merkittävin ero havaittiin 400 metrin kävelyssä, portaissa kulkemisessa sekä raskaissa kotitöissä. Kaikissa ADL/IADL -toiminnoissa tulokset olivat parempia 1 vuosi leikkauksen jälkeen kuin 2 vuotta leikkauksen jälkeen.

Kyseisissä tutkimuksissa (George ym. 2008, Hamel ym. 2008, Sloan ym. 2009) tekonivelleikkausten tuloksia kuitenkin verrattiin leikkaamattomien ryhmään, mikä on voinut johtaa valikoitumisharhaan, sillä leikkaukseen valikoituneet vanhemmat ihmiset ovat todennäköisesti keskimääräistä terveempiä potilaita (Ritter ym. 1998, Laskin ym. 1999). Linnellin ym. (2012) tutkimuksessa valikoitumisharha poistettiin vertaamalla jo leikattuja potilaita leikkausta odottaviin. Kyseisen tutkimuksen poikkileikkausasetelma ei kuitenkaan mahdollistanut selittävien tekijöiden ja ennusteen tarkastelua.

Myös näyttö vanhusten leikkaustulokseen vaikuttavista tekijöistä on vähäinen. Kennedyn ym. (2013) tutkimuksessa havaittiin vanhemman iän olevan yhteydessä huonompaan toimintakykyyn Knee Society Function Score -mittarilla mitattuna. Aiheeseen liittyvässä katsauksessa vanhemmalla iällä ja naissukupuolella havaittiin olevan yhteys huonompaan toimintakykyyn (Santaguida ym. 2008). Näissä tutkimuksissa mittana ei kuitenkaan ollut käytössä suoriutuminen päivittäistoimissa.

Seurantatutkimuksia tekonivelleikkausten vaikutuksesta yli 75-vuotiaiden toimintakykyyn päivittäistoimissa sekä leikkaustulosta ennustavista tekijöistä ei ole. Tekonivelkirurgiassa suurin potilasryhmä ovat 70-79 -vuotiaat (THL 2011). Väestön ikääntymisen aiheuttaman kysynnän kasvun sekä leikkaustekniikoiden kehittymistä seuranneen leikkauskynnysten madaltumisen odotetaan johtavan tekonivelleikkausten yleistymiseen edelleen (Dixon ym. 2004, Lehto ym. 2006, Kim ym. 2008). Leikkausriski kasvaa iän myötä (Memtsoudis ym. 2010). Iäkkäämpien potilaiden kohdalla leikkauskelpoisuuden arvioiminen sekä leikkaustulosta ennustavien tekijöiden tiedostaminen on siten tärkeää.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli 1) verrata yli 75-vuotiaiden toimintakykyä ja liikkuvuutta päivittäistoimissa ennen ja 1 vuosi polven ensitekonivelleikkauksen jälkeen, sekä 2) selvittää iän, sukupuolen, polvikivun ja leikkausta edeltävän toimintakyvyn vaikutusta leikkauksen jälkeiseen toimintakykyyn ja toimintakyvyn muutokseen.

AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimuksen osallistujat

Suoritimme prospektiivisen seurantatutkimuksen Tekonivelsairaala Coxassa. Aineisto kerättiin suurimmaksi osaksi kyselylomakkeilla. Kerättyjä tietoja täydennettiin Tekonivelsairaala Coxan tietojärjestelmistä ja potilasasiakirjoista. Tutkimuksen sisäänottokriteereinä olivat 1) vähintään 75-vuoden ikä leikkaushetkellä, 2) polven nivelrikko ja 3) suunnitteilla oleva polven ensitekonivelleikkaus. Aineiston ulkopuolelle jätettiin potilaat, joille ei suoritettukaan suunniteltua leikkausta ja/tai jotka eivät olleet vastanneet kumpaankin kyselyyn (ennen ja jälkeen leikkauksen).

Kyselyt lähetettiin 4.1.-26.2.2010 100 leikkausta odottavalle potilaalle sekä 22.3.-16.12.2011 200 leikkausta odottavalle potilaalle. Vastaus saatiin kaikkiaan 202 potilaalta. Myöhemmin 13 tapausta jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle: 2 rekrytoitua oli kuollut, 8 rekrytoidun suunniteltu tekonivelleikkaus oli jäänyt tekemättä ja 3 potilasta oli vastannut leikkauksen jälkeen.

Noin 1 vuosi polven tekonivelleikkauksen jälkeen jäljelle jääneille 189 potilaalle lähetettiin seurantakysely. Vastaus saatiin 167 potilaalta (88 %), jotka otettiin lopulta mukaan tutkimuksen analyysivaiheeseen. Seurantavaiheessa lähetettiin muistutuskirje kertaalleen potilaille, joilta ei ollut saatu vastausta noin 3 viikkoon. Leikkausta ennen muistutuskirjeitä ei lähetetty. 167 tutkimuspotilaasta 63 kuului Linnellin ym. (2012) tutkimuksen leikkausta odottavaan ryhmään.

Muuttujat

Aineisto kerättiin potilaille postitse ennen ja jälkeen leikkauksen lähetetyin kyselylomakkein. Tutkimuksen kannalta keskeiset kysymykset käsittelivät toimintakykyä päivittäistoiminnoissa (ADL, IADL), liikuntakykyä (liikkuminen sisällä, portaissa kävely, 400 metrin kävely) sekä polvikivun esiintymistä. Lisätietoja varten tiedusteltiin asumisolosuhteista, avun tarpeesta arjen toiminnoissa sekä avun tarpeen tiheydestä. Kyselylomake on esitetty Liitteenä.

Toimintakyvystä (ADL, IADL, liikuntakyky) tarkasteltiin 10 osa-aluetta: 1) liikkuminen sisätiloissa, 2) 400 metrin kävely, 3) liikkuminen portaissa, 4) peseytyminen, 5) pukeutuminen ja riisuutuminen, 6) vuoteeseen meno ja vuoteesta nousu, 7) nouseminen tuolilta, 8) suoriutuminen kevyistä kotitöistä, 9) suoriutuminen raskaista kotitöistä, 10) kaupassa käynti. Tarkasteltavat toiminnot perustuvat Katzin ADL-indeksiin (Katz ym. 1970) sekä Lawtonin ja Brodyn IADL-indeksiin (Lawton ym. 1969). Näissä kuvatuista muuttujista 1) ruuan valmistaminen, 2) syöminen, 3) WC:n käyttö, 4) virtsan/ulosteen pidätyskyky, 5) puhelimen käyttö, 6) pyykin pesu, 7) kulkuneuvojen käyttö, 8) lääkkeiden käyttö sekä 9) taloudellisten asioiden hoitaminen jätettiin pois, koska pidettiin epätodennäköisenä, että tekonivelleikkauksella voitaisiin vaikuttaa näihin toimintoihin.

Toimintakyvyn (ADL, IADL, liikuntakyky) osa-alueita arvioitiin neliporaisella asteikolla: 1) kykenee vaikeuksitta, 2) kykenee vaikeuksin, 3) kykenee vain autettuna, 4) ei kykene lainkaan. Analyysiä varten asteikko muutettiin kolmiluokkaiseksi: 1) kykenee vaikeuksitta, 2) kykenee vaikeuksin, 3) ei kykene itsenäisesti ("kykenee vain autettuna" ja "ei kykene lainkaan" yhdistetty). Lisäksi toimintakyvyn mittaamista varten tehtiin toimintakykypisteytys. Pisteytys ilmaisi, kuinka monessa toimintakyvyn 10 osa-alueesta potilas suoriutui vaikeuksitta. Tällöin kullekin potilaalle saatiin leikkausta edeltävät ja leikkauksen jälkeiset toimintakykypisteet välille 0-10. Toimintakykypisteitä käytettiin apuna selittävien tekijöiden tarkastelussa.

Polvikipua tiedusteltiin kyselyssä 7-portaisella asteikolla: 1) kivuton; 2) ajoittaista lievää kipua; 3) lievää kipua, mutta vain portaissa; 4) lievää kipua portaissa kulkiessa ja kävellessä; 5) ajoittaista kohtalaisen voimakasta kipua; 6) jatkuvaa kohtalaisen voimakasta kipua; 7) jatkuvaa voimakasta kipua. Asteikko perustuu Knee Society Score -mittariin (Insall ym. 1989). Analyysiä varten tämä asteikko muutettiin kolmiluokkaiseksi: 1) kivuton, 2) lievää kipua, 3) kohtalaista/voimakasta kipua.

Tutkittavia selittäviä tekijöitä olivat ikä leikkaushetkellä, sukupuoli, leikkausta edeltävä kliininen tila (leikkausta edeltävät toimintakykypisteet) ja polvikipu seurantavaiheessa. Analyysiä varten jatkuvat selittävät muuttujat muutettiin luokitelluiksi. Täten ikä muutettiin kahteen ikäryhmään: 1) alle 80-vuotiaat ja 2) 80-vuotiaat ja sitä vanhemmat. Leikkausta edeltävät toimintakykypisteet puolestaan jaettiin kolmeen luokkaan, jotka olivat suhteellisen tasakokoisia: 1) 0-3 pistettä, 2) 4-7 pistettä, 3) 8-10 pistettä. Polvikipua selittävänä tekijänä tarkasteltiin aiemmin mainitun kolmiluokkaisen leikkauksen jälkeisen polvikivun lisäksi kaksiluokkaisena polvikivun muutoksena: 1) kipu parani tai polvi pysyi koko ajan kivuttomana ja 2) kivussa ei tapahtunut muutosta tai kipu paheni.

Selittävien tekijöiden iän ja sukupuolen suhteen vakioidussa tarkastelussa selviteltiin, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, että saadaan kiitettävät toimintakyvyn pisteet. Kiitettäviksi pisteiksi oli määritelty pisteet 9-10.

Eettiset näkökulmat

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin eettinen toimikunta on antanut tutkimuksesta puoltavan lausunnon. Potilaille lähetettävä kirjallinen kysely oli vapaaehtoinen ja luottamuksellinen. Tutkimuksesta ei aiheutunut potilaalle kuluja eikä ylimääräisiä toimenpiteitä tai tutkimuksia. Tutkimukseen osallistuminen tai siitä kieltäytyminen ei vaikuttanut saatuun hoitoon. Tutkittavat antoivat osallistumisen yhteydessä kirjallisen suostumuksen.

Tilastolliset menetelmät

Aineisto kuvailtiin frekvenssi- ja prosenttijakaumilla. Tilastollinen testaus tehtiin khiin neliötestillä.

Tutkimuksen keskeisiä tulosmuuttujia olivat toimintakyky (ADL, IADL, liikuntakyky) 1 vuosi leikkauksen jälkeen sekä muutos toimintakyvyssä. Tuloksia analysoitiin kolmesta eri näkökulmasta.

- 1) Ensin vertasimme muutosta päivittäistoiminnoista suoriutumisessa ennen ja jälkeen leikkauksen. Vertailut suoritettiin ristiintaulukoiden McNemarin testin mukaisesti.
- 2) Seuraavaksi tutkimme selittävien tekijöiden vaikutusta vertaamalla leikkauksen jälkeisiä toimintakykypisteitä ja toimintakyvyn muutospisteitä eri alaryhmissä (sukupuoli, ikäryhmä, leikkauksen jälkeinen polvikipu, polvikivun muutos, leikkausta edeltävä toimintakyky). Selittävien tekijöiden tarkastelussa p-arvot laskettiin 2-luokkaisten muuttujien osalta Mann-Whitneyn testillä ja 3-luokkaisten muuttujien kohdalla Kruskal-Wallis testillä.
- 3) Kolmanneksi tarkastelimme, mitkä tekijät olivat yhteydessä kiitettäviin leikkauksen jälkeisiin toimintakykypisteisiin.

Kohtien 2 ja 3 analyysit toistettiin regressiomallein vakioiden iän ja sukupuolen suhteen. Ikä oli regressiomalleissa jatkuvana muuttujana. Leikkauksen jälkeisten toimintakykypisteiden sekä toimintakykypisteiden muutosten tarkastelun suhteen vakiointi suoritettiin lineaarisella regressiolla.

Binäärisellä logistisella regressiolla laskettiin, mitkä tekijät olivat yhteydessä kiitettäviin leikkauksen jälkeisiin toimintakykypisteisiin.

Kategoriset muuttujat ilmaistiin frekvensseinä sekä numeeriset mediaaneina ja kvartiilivälin pituuksina (IQR). Logististen regressioiden tulokset ilmaistiin vedonlyöntikertoimien osamäärinä (OR) ja 95 %:n luottamusvälinä. P-arvoa alle 0,05 pidettiin tilastollisesti merkittävänä. Tulokset analysoitiin käyttäen SPSS-järjestelmän versiota 20.

Ennen ja jälkeen leikkauksen lähetetyissä kyselyissä potilailta puuttui vastaus kaikkiaan 43 toimintakykyä tarkastelevassa kohdassa. Nämä jätettiin huomiotta erikseen kussakin analyysissä.

TULOKSET

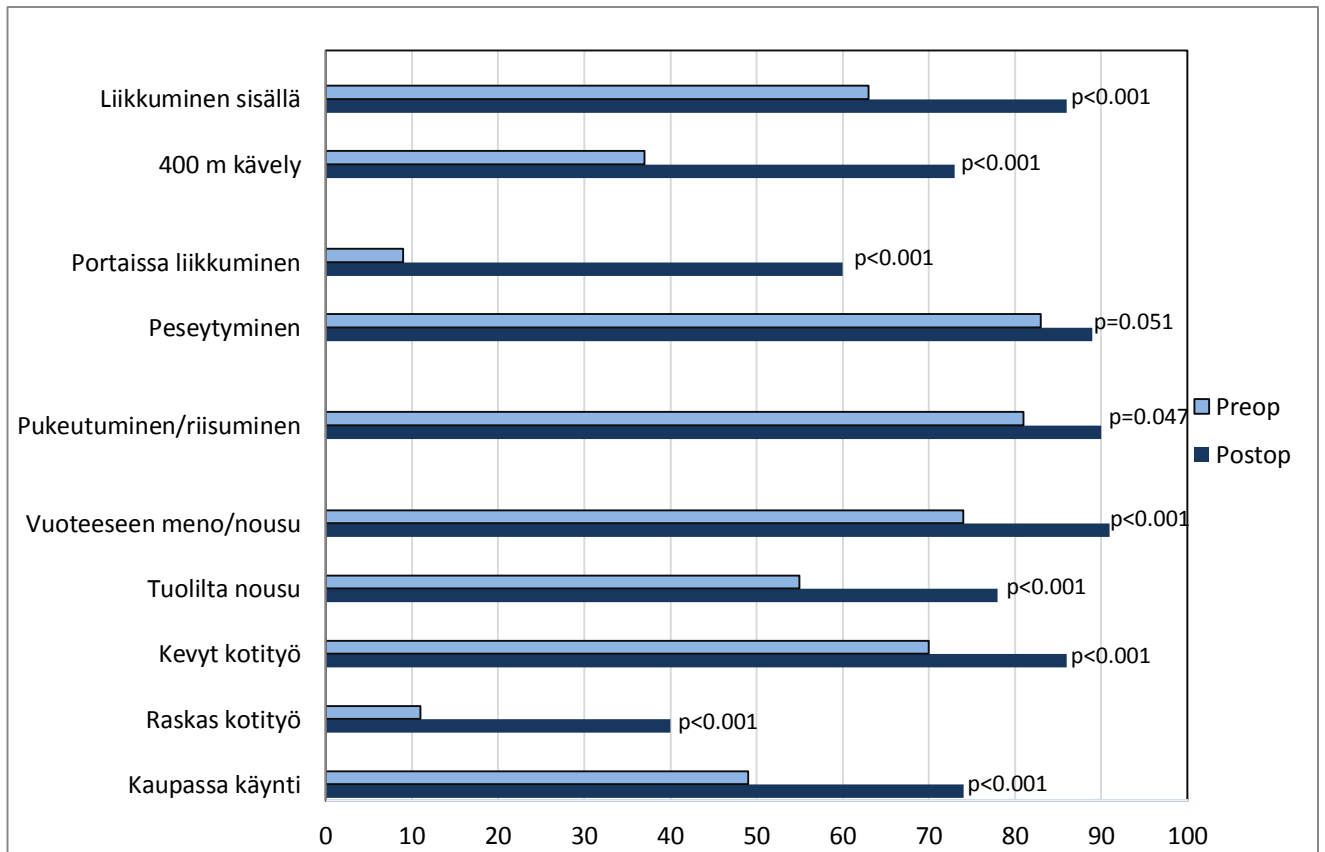
Aineisto on kuvattu Taulukossa 1. Potilasaineiston mediaani-ikä oli 79, ja potilaista 63 % oli naisia. Polvikivussa tapahtui merkittävä lieveneminen leikkauksen jälkeen. Leikkauksen jälkeen avun tarve kotiaskareissa pieneni merkittävästi. Myös yksinasuvien osuus kasvoi leikkauksen jälkeen tilastollisesti merkittävästi.

Taulukko 1. Aineiston kuvailu.

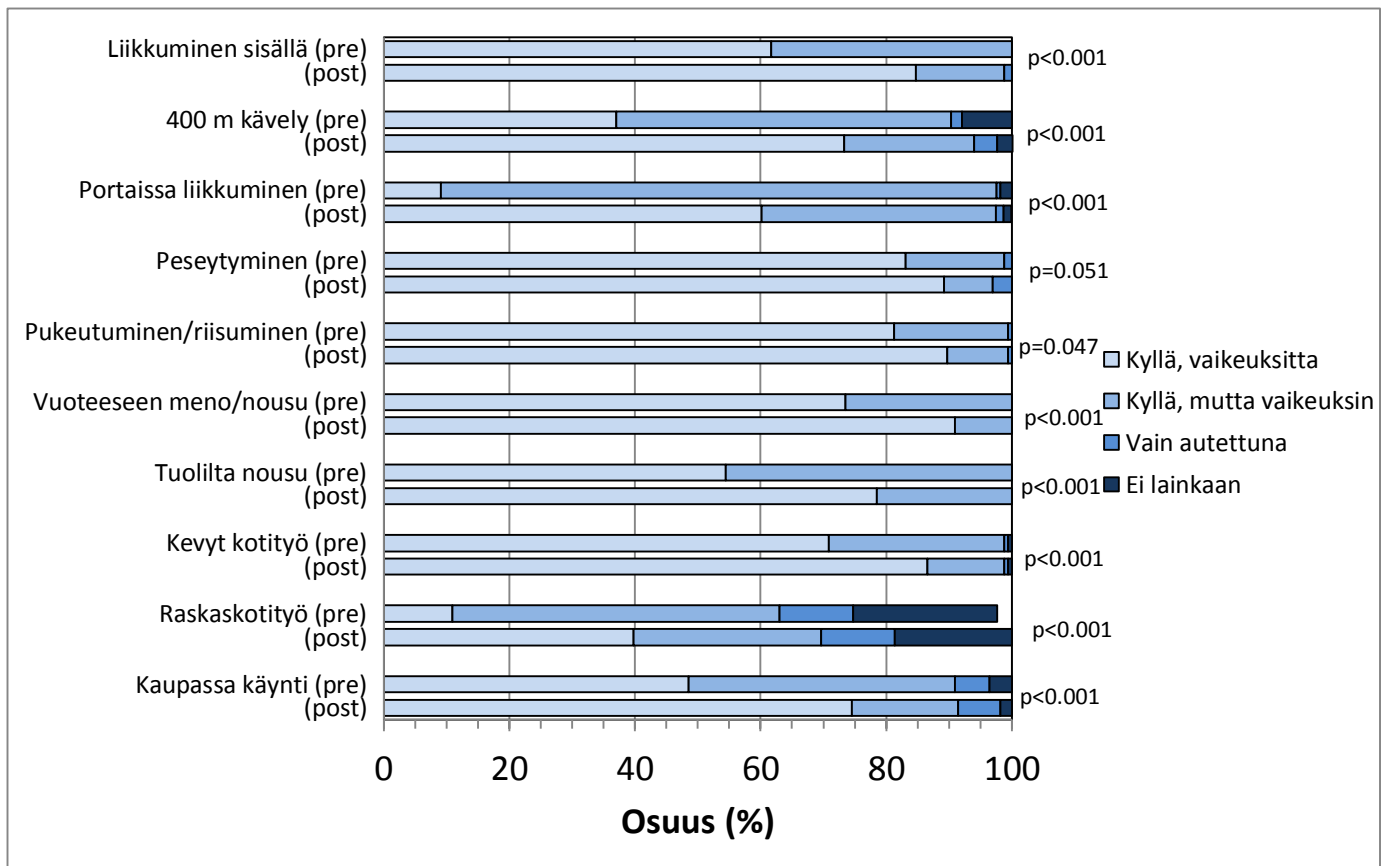
	Ennen leikkausta	Leikkauksen jälkeen	p-arvo
Ikä leikkaushetkellä mediaani (vaihteluväli)	79 (75-89)		
Naisia, n (%)	105 (63)		
Asuu yksin, n (%)	82 (49)	88 (53)	0,016
Tarvitsee apua kodin askareissa, n (%)	84 (50)	78 (47)	0,003
Tarvitsee apua päivittäin, n (%)	55 (33)	40 (24)	0,122
Polvikipu, n (%)			
Kivuton	2 (1)	65 (39)	<0,001
Lievä	63 (38)	90 (54)	
Kohtalainen/voimakas	103 (62)	12 (7)	
Toimintakykypisteet mediaani (vaihteluväli)	6 (0-10)	9 (0-10)	<0,001

Toimintakykypisteissä tapahtui huomattava koheneminen leikkauksen jälkeen (Taulukko 1). Peseytymistä lukuun ottamatta kaikissa ADL-, IADL- ja liikuntakykytoimissa vaikeuksitta suoriutuvien osuus kasvoi leikkauksen jälkeen merkittävästi (Kuva 1). Suurimmat muutokset tapahtuivat raskaiden kotitöiden tekemisessä, 400 m kävelyssä sekä portaissa kulkemisessa. Kyseisissä toimissa ennen leikkausta enemmistö suoriutui vain vaikeuksin, mutta leikkauksen jälkeen enemmistö suoriutui niistä vaikeuksitta ($p<0,001$). Kaikissa toimissa ”ei itsenäisesti kykenevien” -osuudessa ei tapahtunut suurta muutosta ennen ja jälkeen leikkauksen. Leikkauksen jälkeen vaikeuksitta suoriutuvista suuri osa oli leikkausta edeltävästi nimenomaan ”vaikeuksin, mutta itsenäisesti” suoriutuvia (Kuva 2.). Yksityiskohtaiset kuvaukset toimintakyvystä (ADL, IADL, liikuntakyky) ennen ja jälkeen leikkauksen on esitetty Taulukossa 2.

Kuva 1. Päivittäistoimista (ADL/IADL, liikkuminen) vaikeuksitta suoriutuvien osuudet (%) ennen leikkausta (Preop) ja yksi vuosi leikkauksen jälkeen (Postop).



Kuva 2. Päivittäistoimista (ADL/IADL, liikkuminen) suoriutuvien osuudet (%).



Taulukko 2. Kyky suoriutua päivittäistoimista ennen ja jälkeen leikkauksen. P-arvot on määritelty käyttäen khii-neliö -testiä.

	Ennen leikkausta %	Leikkauksen jälkeen %	p-arvo
ADL			
Peseytyminen			
Vaikeuksitta	83	89	0,051
Vaikeuksin	16	8	
Ei kykene itsenäisesti	1	3	
Pukeutuminen ja riisuminen			
Vaikeuksitta	81	90	0,047
Vaikeuksin	18	10	
Ei kykene itsenäisesti	1	1	
Vuoteeseen meno ja siitä nousu			
Vaikeuksitta	74	91	<0,001
Vaikeuksin	26	9	
Ei kykene itsenäisesti	0	0	
Tuolita nousu			
Vaikeuksitta	55	78	<0,001
Vaikeuksin	45	22	
Ei kykene itsenäisesti	0	0	
IADL			
Kevyt kotityö			
Vaikeuksitta	70	86	<0,001
Vaikeuksin	28	12	
Ei kykene itsenäisesti	1	1	
Raskas kotityö			
Vaikeuksitta	11	40	<0,001
Vaikeuksin	52	30	
Ei kykene itsenäisesti	37	31	
Kaupassa käynti			
Vaikeuksitta	49	74	<0,001
Vaikeuksin	42	17	
Ei kykene itsenäisesti	9	9	
Liikkuminen			
Liikkuminen sisällä			
Vaikeuksitta	63	86	<0,001
Vaikeuksin	37	14	
Ei kykene itsenäisesti	0	0	
400 m kävely			
Vaikeuksitta	37	73	<0,001
Vaikeuksin	54	20	
Ei kykene itsenäisesti	9	6	
Portaissa kulkeminen			
Vaikeuksitta	9	60	<0,001
Vaikeuksin	88	38	
Ei kykene itsenäisesti	2	2	

Myös toimintakykypisteissä tapahtui merkittävä parannus (Taulukko 1). Leikkauksen jälkeen 73 %:lla potilaista toimintakykypisteet olivat yli 6, joka oli leikkausta edeltävien toimintakykypisteiden mediaani. Miessukupuoli, nuorempi ikä ja parempi leikkausta edeltävä toimintakyky olivat yhteydessä parempiin leikkauksen jälkeisiin toimintakykypisteisiin (Taulukko 3). Leikkausta edeltävä toimintakyky oli merkittävin leikkaustulokseen vaikuttava tekijä ($p<0,001$). Lisäksi niillä potilailla, joilla polvi jäi leikkauksen jälkeen kipeäksi, toimintakyky oli huonoin. Ikä- ja sukupuolivakioituna näissä tuloksissa ei tapahtunut merkittävää muutosta.

Potilailla, joilla leikkausta edeltävä toimintakyky oli parempi, tapahtui pienempi muutos toimintakyvyssä ($p<0,001$) (Taulukko 3). Sukupuolella, iällä, postoperatiivisella polvikivulla ja kivun muutoksella ei ollut yhteyttä toimintakyvyn muutokseen. Ikä- ja sukupuolivakioituna tulokset pysyivät samoina muutospisteiden osalta.

Taulukko 3. Tarkastelu selittävien tekijöiden (sukupuoli, ikä, leikkauksen jälkeinen polvikipu, polvikivun muutos, leikkausta edeltävä toimintakyky) vaikutuksesta leikkaustulokseen (leikkauksen jälkeinen toimintakyky ja toimintakyvyn muutos). Leikkauksen jälkeiset toimintakykypisteet sekä toimintakykypisteiden muutos ilmoitettuna mediaaneina sukupuolen, leikkausiän, postoperatiivisen polvikivun, kivun muutoksen sekä leikkausta edeltävän (preop.) toimintakyvyn mukaisissa ryhmissä. Suluissa ilmoitettuna ala- ja yläkvartiilit.

		Postoperatiiviset pisteet (ADL/IADL)		Muutospisteet	
		Mediaani	p-arvo	Mediaani	p-arvo
Sukupuoli	Mies	9 (7-10)	0,042	2 (1-4)	0,288
	Nainen	9 (6-9,5)		2 (0-3,75)	
Ikä	< 80	9 (7-10)	0,003	2 (1-4)	0,277
	>= 80	7,5 (5,25-9)		2 (0-3)	
Postop. kipu	Kivuton	9 (6-10)	0,025	2 (1-4)	0,17
	Lievä	8 (7-9,5)		2 (0-4)	
Kivun muutos	Kohtalainen/voimakas	6 (1-8)	0,106	1 (-0,5-2)	0,062
	Parani/kivuton koko ajan	9 (6,25-10)		2 (1-4)	
	Huononi/ei muutosta	8 (5,25-9)		1 (0-2)	
Preop. toimintakyky	0-3	6 (2,25-9)	<0,001	3,5 (1-8)	<0,001
	4-7	9 (7-10)		3 (1-4)	
	8-10	10 (8,75-10)		1 (0-2)	

Taulukossa 4 on esitetty OR:nä selvittely tekijöistä, jotka ovat yhteydessä kiitettävään leikkaustulokseen. Kiitettäväksi leikkaustulokseksi oli määritelty leikkauksen jälkeiset toimintakykypisteet 9-10. Leikkauksen jälkeinen kivuton polvi tai polvikivun paraneminen sekä leikkausta edeltävä parempi toimintakyky (toimintakykypisteet 8-10) lisäsivät todennäköisyyttä sille, että toimintakykypisteet leikkauksen jälkeen olivat kiitettävät. Tulos säilyi muuttumattomana ikä- ja sukupuolivakioidussa analyysissä (Taulukko 4).

Taulukko 4. Kiitettävää leikkaustulosta (toimintakykypisteet 9-10) ennustavat tekijät binäärisellä logistisella regressiolla määritettynä.

	Kiitettävät pisteet n (%)	Vakioimaton		Leikkausikä- ja sukupuolivakioitu	
		OR	95% lv	OR	95% lv
Sukupuoli				-	
Nainen	53 (50)	1			
Mies	37 (60)	1,45	0,77-2,74		
Ikäryhmä				-	
80+	24 (43)	1			
<80	66 (59)	1,96	1,02-3,75		
Postop.kipu					
Kohtalainen/voimakas	2 (18)	1		1	
Lievä	44 (49)	4,40	0,89-21,52	4,20	0,85-20,81
Kivuton	42 (66)	8,59	1,71-43,27	8,84	1,73-45,10
Kivun muutos					
Ei muutosta/huononee	10 (36)	1		1	
Paranee/koko ajan kivuton	78 (57)	2,42	1,04-5,63	2,57	1,09-6,07
Preop. toimintakyky					
0-3	16 (36)	1		1	
4-7	42 (52)	1,89	0,89-4,00	1,88	0,88-4,02
8-10	32 (76)	5,60	2,19-14,32	5,34	2,07-13,74

POHDINTAA

Tämä tutkimus osoitti, että tekonivelleikkaus paransi vanhusten päivittäistä toimintakykyä peseytymistä lukuun ottamatta kaikilla tutkituilla toimintakyvyn osa-alueilla. Suurimmat parannukset tapahtuivat 400 metrin kävelyssä, portaissa kulkemisessa sekä raskaiden kotitöiden suorittamisessa. Tulokset viittaavat tekonivelleikkauksen vaikuttavuuteen yli 75-vuotiaiden nivelrikkopotilaiden toimintakyvyn parantamisessa. Lisäksi havaittiin miessukupuolella, nuoremmalla iällä, leikkauksen jälkeisellä pienemmällä polvikivulla sekä leikkausta edeltävällä paremmalla toimintakyvyllä olevan yhteys parempaan leikkauksen jälkeiseen toimintakykyyn. Leikkausta edeltävä toimintakyky oli merkittävin leikkaustulokseen vaikuttava tekijä Ikä ja sukupuoli eivät vaikuttaneet toimintakykypisteiden muutokseen.

Potilaat hoidettiin yhdessä sairaalassa, jossa kirurgien määrä ei ole suuri. Siten leikkausindikaation sekä hoitojen voidaan olettaa olleen suhteellisen samat kaikille tutkimuksen potilaille. Aiemmissa ADL-toimintoja käsittelevissä tutkimuksissa (George ym. 2008, Hamel ym. 2008, Sloan ym. 2009) tuloksia on verrattu leikkaamattomiin, mikä on voinut johtaa valikoitumisharhaan. Tämä tutkimus oli asetelmaltaan prospektiivinen seurantatutkimus, mikä poisti kyseisen valikoitumisharhan sekä mahdollisti selittävien tekijöiden tarkastelun. Tutkimuksessa käytetty 1 vuoden seuranta-aika oli sopiva ajankohta toimintakyvyn muutosten tarkasteluun. Nimittäin vaikeampienkin toimien suorituksen paraneminen voi tapahtua vasta 1 vuosi leikkauksen jälkeen (Hamel ym. 2008). Tutkimuksessa käytetty ADL- ja IADL -toimintojen mittari soveltui hyvin toimintakyvyn tarkasteluun ja sitä on käytetty laajalti aiemmissa tutkimuksissa. Koska toimintakyky heikentyy asteittain ja eri toiminnot tyypillisessä järjestyksessä (Ferrucci ym. 1998), pystyttiin luontevasti muodostamaan myös 10-portainen toimintakykypisteitys. Tutkimuspotilaista suhteellisen iso osa suoriutui jo ennen leikkausta vaikeuksista useista toiminnoista. Vaikeuksista selviävien osuuksien mittaaminen oli perusteltua, sillä niillä, jotka tarvitsevat huomattavasti apua on todennäköisemmin polvinivelrikon ohella myös muita toimintakykyä merkittävästi heikentäviä tekijöitä. Leikkauksen jälkeen vaikeuksista selvinneistä suuri osa oli nimenomaan ”vaikeuksin, mutta itsenäisesti” selvinneitä (Kuva 2.) ”Ei kykene itsenäisesti” -osuuksissa tapahtui suhteellisen vähän muutosta.

Tiedostamme tutkimuksemme heikkoudet. Alun perin rekrytoituista 300 potilaasta 133 (44%) jäi tutkimuksen ulkopuolelle, mikä pienensi aineiston määrää suhteellisen paljon. Tutkimukssamme ei otettu huomioon muita pitkäaikaissairauksia, jotka voivat erityisesti vanhusväestöllä olla

merkittäviä toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä. Muun muassa Griffithin ym. (2010) tutkimuksessa todettiin, että jalkaongelmien lisäksi heikentynyt kognitio, sydänvaivat sekä huono näkö vaikuttavat olennaisesti ADL- ja IADL -toimintoihin. Lisäksi emme rekisteröineet mahdollisia leikkauskomplikaatioita, jotka voisivat selittää sitä, ettei toimintakyky kohene. Emme keränneet tietoa teknisestä leikkaustuloksesta, vaikka saavutetulla nivelen stabiiliudella ja liikkuvuudella on ymmärrettävästi vaikutusta leikkauksen jälkeiseen toimintakykyyn. Tutkimuksessa kerätty tieto toimintakyvystä perustuu potilaiden omaan subjektiiviseen arvioon objektiivisten mittareiden sijaan. Toisaalta aiemmat tutkimukset osoittavat, että vanhusten koettu toimintakyky korreloi läheisesti objektiivisten toimintakykymittareiden kanssa (Crimmins ym. 1997, Young ym. 2010). Ennen ja jälkeen leikkauksen lähetetyissä kyselyissä potilailta puuttui vastaus kaikkiaan 43 toimintakykyä tarkastelevassa kohdassa. Vastaamattomuuteen voi liittyä jonkin verran harhaa tulostemme tulkinnassa; esimerkiksi potilas ei ole mahdollisesti kehdannut vastata kysymykseen, jos hän ei suoriudu kysytystä toiminnasta hyvin. Tekonivelleikkaukseen valikoidut vanhemmat ihmiset ovat todennäköisesti keskimääräistä terveempiä, joten ei voida olettaa, että kaikki vanhemmat nivelrikkopotilaat voisivat saavuttaa tutkimuksessamme havaittua hyötyä.

Hamelin ym. (2008) tutkimuksessa kuvattiin toimintakykyä ennen leikkausta sekä 6 viikkoa, 6 kuukautta ja yksi vuosi leikkauksen jälkeen. Kyky nousta tuolilta, kävellä sekä pukeutua itsenäisesti saavutettiin päivien kuluttua tekonivelleikkauksesta. Kesti kauemmin kyetä itsenäisesti peseytymään, tekemään kotitöitä sekä käymään kaupassa. Samoin Georgen ym. (2008) havaitsivat 12 ADL-toiminnosta yhdeksässä parantumista noin 13 kuukautta leikkauksen jälkeen. Georgen ym. (2008) tutkimuksessa huomattavimmat parantumiset tapahtuivat peseytymisessä, kodinhoidossa sekä kaupassa käymisessä; puolestaan pukeutumisessa sekä tuoliin menemisessä ja siitä nousemisessa ei tapahtunut merkittävää muutosta. Sloanin ym. (2009) tutkimuksessa todettiin samankaltaisia tuloksia. Limnellin ym. (2012) tutkimuksessa puolestaan tapahtui peseytymistä ja pukeutumista lukuun ottamatta parantuminen kaikissa tutkituissa ADL-/IADL -toiminnoissa; merkittävin parantuminen tapahtui 400 metrin kävelyssä, portaissa kulkemisessa sekä raskaissa kotitöissä. Tuloksissamme ei ollut eroa osin samaan aineistoon perustuvaan Limnellin ym. (2012) tutkimukseen verrattuna. Tutkimuksemme tulokset ovat vastaavia kuin näiden aiempien päivittäistoimia käsittelevien tutkimusten tulokset (George ym. 2008, Hamel ym. 2008, Sloan ym. 2009, Limnell ym. 2012). Tosin Georgen ym. (2008) tutkimuksessa merkittävimmät muutokset tapahtuivat muun muassa peseytymisessä ja kevyissä kotitöissä, kun taas puolestaan meidän tutkimuksessa näissä toiminnoissa tapahtui pienimmät muutokset. Tutkimuksessamme enemmistö potilaista kykeni suoriutumaan peseytymisestä ja kevyistä kotitöistä vaikeuksista jo ennen leikkausta.

Näyttöä vanhusten polven tekonivelleikkaustulokseen vaikuttavista tekijöistä ADL-/IADL -toiminnoilla mitattuna on vähän. Jämsen ym. (2012) ja Lingard ym.(2004) havaitsivat, että leikkaukseen hakeutuvat miehet ja naiset eroavat jo lähtötilanteessa: ennen leikkausta naisilla oli suurempi liikkuvuuden rajoitus kuin miehillä. Nivelrikko näytti siis edenneen naisilla pidemmälle. Onkin havaittu, että naisilla toimintakyky ehtii heikentyä miehiä enemmän ennen leikkaukseen suostumista (Karlson ym. 1997). Toisaalta potilailla, joilla on heikompi leikkausta edeltävä toimintakyky, saavutetaan huonompi leikkauksen jälkeinen toimintakyky (Fortin ym. 2002, Lingard ym. 2004, Judge ym. 2012). Tutkimuksessamme havaittiin, että naisilla on keskimäärin miehiä huonompi leikkauksen jälkeinen toimintakyky. Toimintakyvyn muutoksella ei ollut merkittävää eroa miesten ja naisten välillä. Aiemmat tutkimushavainnot (Fortin ym. 2002, Lingard ym. 2004, Judge ym. 2012, Jämsen ym. 2012) pätevät hyvin tuloksiimme.

Tilanne iän suhteen oli samanlainen kuin sukupuolenkin suhteen Jämsenin ym. (2012) tutkimuksessa: yli 80-vuotiaiden toimintakyky leikkauksen jälkeen oli huonompi kuin 75-79 -vuotiaiden, vaikka leikkauksen vaikutus oli samansuuruinen. Hamelin ym. (2008) tutkimuksen tulokset hieman nuoremmassa potilasaineistossa olivat samanlaisia: tekonivelleikkauksella saavutettu hyöty oli iästä riippumaton, vaikka 65-74 -vuotiailla leikkauksen jälkeinen toimintakyvyn parantuminen oli yli 75-vuotiaita korostuneempi. Myös Kennedyn ym. (2013) tutkimuksessa todettiin, että yli 80-vuotiailla on tekonivelleikkauksen jälkeen matalampi toimintakyky Knee Society Function Score –mittarilla ja enemmän komplikaatioita verrattuna alle 80-vuotiaisiin. Itse polviniveltä mittavassa Knee Society Score -mittarissa (KSS) ei ollut kuitenkaan eroa näiden ikäryhmien välillä. Jones ym. (2001) totesivat puolestaan, ettei yli 80-vuotiaiden ja 55-79 -vuotiaiden välillä ole eroa leikkaustulokseen. Kyseisessä tutkimuksessa käytettiin leikkaustuloksen mittana WOMAC - sekä SF-36 -mittareita. Tutkimuksessamme yli 80-vuotiailla todettiin huonompi leikkauksen jälkeinen toimintakyky verrattuna 75-79 -vuotiaisiin. Toimintakyvyn muutoksessa ei ollut eroa ikäryhmien välillä. Tuloksemme yhdessä aiempien tutkimusten kanssa viittaa siis siihen, että vanhuksat hyötyvät tekonivelleikkauksesta suunnilleen yhtä paljon kuin nuoremmat, mutta leikkauksen jälkeinen toimintakyky on nuorempiin verrattuna matalampaa tasoa. Toimintakykyyn vaikuttaa nimittäin polven kliinisen tilan lisäksi monia muitakin tekijöitä kuten muut pitkäaikaissairaudet, jotka korostuvat vanhemmalla väestöllä. Näiden tekijöiden merkitystä ei tässä tutkimuksessa pystytty analysoimaan.

Polvikipu on tärkeä leikkausaihe, ja 62 % aineistomme potilaista kärsi kohtalaisesta tai voimakkaasta kivusta ennen leikkausta. Leikkaus sai aikaan merkittävän lievennyksen kivussa. Lingard ym. (2004) havaitsivat, että leikkausta edeltävä kovempi polvikipu on yhteydessä huonompaan leikkaustulokseen. Tulosuuttujina käytettiin kyseisessä tutkimuksessa WOMAC- ja SF-36 -mittareita. Samaan tuloksen saivat Judge ym. (2012) tutkimuksessaan, jossa toimintakykyä mitattiin Oxford Knee Score -mittarilla (OKS). Tutkimuksessamme todettiin, että leikkauksen jälkeinen polvikipu on ymmärrettävästi yhteydessä huonompaan leikkauksen jälkeiseen toimintakykyyn. Polvikivun muutoksella ei ollut merkittävää vaikutusta keskimääräisiin leikkauksen jälkeisiin toimintakykypisteisiin. Saavutettu parannus kivussa lisäsi kuitenkin todennäköisyyttä kiitettäviin toimintakykypisteisiin (Taulukko 4). Tutkimuksessamme ei selvitetty leikkausta edeltävän polvikivun vaikutusta leikkaustulokseen.

Fortinin ym. (2002), Lingardin ym. (2004) sekä Judgen ym. (2012) tutkimuksissa havaittiin, että leikkausta edeltävällä paremmalla toimintakyvyllä on yhteys parempaan leikkauksen jälkeiseen toimintakykyyn. Tutkimuksemme tukee tätä tulosta. Tekonivelleikkauksen ajoitus voi siis olla hyvin tärkeä leikkaustulokseen vaikuttava tekijä. Leikkausta edeltävä sekä leikkauksen jälkeinen huonompi toimintakyky on kuitenkin mahdollisesti voinut johtua muiden nivelten vaivoista tai muista pitkäaikaissairauksista, joihin suoritettulla tekonivelleikkauksella ei ole voitu vaikuttaa. Tutkimuksessamme ei selvitelty muiden tekijöiden vaikutusta toimintakykyyn. Tutkimuksessamme todettiin myös, että potilailla, joilla oli leikkausta edeltävästi parempi toimintakyky, tapahtui pienempi muutos toimintakyvyssä. Tämä selittyy sillä, että jos toimintakyky oli hyvä jo leikkausta edeltävästi, tilaa parannukselle ei enää ollut.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä tutkimus tukee aiempaa näyttöä siitä, että myös vanhemmalla iällä polven tekonivelleikkauksella on päivittäistä toimintakykyä parantava vaikutus. Tekonivelleikkauksen ajoituksella polven nivelrikossa on erityisen tärkeä merkitys leikkauksella saavutettavan toimintakyvyn kannalta. Tarkemmin pitkäaikaissairauksia sekä muita leikkaustulokseen mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä selvitteleviä seurantatutkimuksia tarvitaan.

LÄHTEET

- Brandt K, Doherty M, Lohmander S. Plain radiographic features of osteoarthritis. Kirjassa: Brandt K, toim. Osteoarthritis. Oxford University Press 2. painos 2003, s. 211-225.
- Birdsall PD, Hayes JH, Cleary R, ym. Health outcome after total knee replacement in very elderly. J Bone Joint Surg Br. 1999;81:660-662.
- Crimmins EM, Saito Y, Reynolds SL, ym. Further evidence on recent trends in the prevalence and incidence of disability among older Americans from two sources: the LSOA and the NHIS. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 1997;52:59-71.
- Dillon CF, Rasch EK, Gu Q, ym. Prevalence of knee osteoarthritis in the United States: arthritis data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey 1991-94. J Rheum. 2006;33:2271-2279.
- Dixon T, Shaw M, Ebrahim S, ym. Trends in hip and knee joint replacement: socioeconomic inequalities and projections of need. Ann Rheum Dis. 2004;63:825-830.
- Ekblom-Bak E, Ekblom B, Vikström M, ym. The importance of non-exercise physical activity for cardiovascular health and longevity. Br J Sports Med. DOI:10.1136/bjsports-2012-092038.
- Ethgen O, Bruyère O, Richy F, ym. Health-Related Quality of Life in Total Hip and Total Knee Arthroplasty. A qualitative and systematic review of literature. J Bone Joint Surg Am. 2004;86:963-974.
- Ferrucci L, Guralnik JM, Kasper J, ym. Constant hierarchic patterns of physical functioning across seven populations in five countries. Gerontologist 1998;38:286-294.
- Fortin PR, Penrod JR, Clarke AE, ym. Timing of joint replacement affects clinical outcomes among patients with osteoarthritis of the hip or knee. Arthritis Rheum. 2002;46:3327-3330.
- George LK, Ruiz D, Sloan A. The Effects of total Knee Arthroplasty on Physical Functioning in the Older Population. Arthritis Rheum. 2008;58:3166-3171.
- Griffith L, Raina P, Wu H, ym. Population attributable risk for functional disability associated with chronic conditions in Canadian older adults. Age Ageing. 2010;39:738-745.
- Hamel MB, Toht M, Legedza A, ym. Joint Replacement Surgery in Elderly Patients with Severe Osteoarthritis of the Hip and Knee. Arch Inter Med. 2008;168:1430-1440.
- Hardy SE, Kang Y, Studenski SA, ym. Ability to walk 1/4 mile predicts subsequent disability, mortality, and health care costs. J Gen Inter Med. 2011;26:130-135.
- Hilton AI, Back DL, Espaq MP, ym. The octogenarian total knee arthroplasty. Orthopedics. 2004; 27:37-39.
- Insall JN, Dorr LD, Scott RD, ym. Rationale of the Knee Society clinical rating system. Clin Orthop Relat Res. 1989;248:13-14.

Jakobsson U, Hallberg IR. Quality of life among older adults with osteoarthritis: an explorative study. *J Gerontol Nurs*. 2006;32:51-60.

Jones A, Voaklander DC, Johnston WC, ym. The effect of age on pain, function, and quality of life after total hip and knee arthroplasty. *Arch Inter Med*. 2001;161:454-460.

Judge A, Arden NK, Cooper C, ym. Predictors of outcomes of total knee replacement surgery. *Rheum*. 2012;51:1804-1813.

Jämsen E, Jantti P, Puolakka T, ym. Primary knee replacement for primary osteoarthritis in the aged: gender differences in epidemiology and preoperative clinical state. *Aging Clin Exp Res*. 2012;24:691-698.

Karlson EW, Daltroy LH, Liang MH, ym. Gender differences in patient preferences may underlie differential utilization of elective surgery. *Am J Med*. 1997;102:524-530.

Katz S, Downs TD, Cash HR, ym. Progress in development of the index of ADL. *Gerontol*. 1970;10:20-30.

Kennedy JW, Johnston L, Boscainos PJ. Total knee arthroplasty in the elderly: Does age affect pain, function or complications? *Clin Orthop Relat Res*. 2013;471:1964-1969.

Kim S. Changes in surgical loads and economic burden of hip and knee replacements in the US: 1997-2004. *Arthritis Rheum*. 2008;59:481-488.

Laskin RS. Total knee replacement in patients older than 85 years. *Clin Orthop Relat Res*. 1999;367:43-49.

Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969;9:179-86.

Lehto MUK, Jämsen E, Konttinen YT. Joko vanhakin nyt nuortuu? Yli 80--vuotiaiden nivelrikko. *Duodecim* 2006;61:4339-45.

Linnell K, Jämsen E, Huhtala H, ym. Functional ability, mobility, and pain before and after knee replacement in patients aged 75 and older: a cross-sectional study. *Aging Clin Exp Res*, julkaistu online 11.11.2012

Lingard EA, Katz JN, Wright EA, ym. Predicting the outcome of total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86:2179-2186.

Lonkka- ja polviroteesit 2011. Tilastoraportti. THL 2011.

Memtsoudis SG, Della Valle AG, Besculides MC, ym. Risk factors for perioperative mortality after lower extremity arthroplasty: a population-based study of 6,901,324 patient discharges. *J Arthrop*. 2010;25:19-26.

O'Reilly S ym. Signs, symptoms and laboratory tests. Oxford University Press. 2003:197-210.

Polvi- ja lonkkanivelrikko. Käypä hoito -suositus. Suomen Ortopediyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2012 [päivitetty 22.10.2012]. www.kaypahoito.fi

Quintana JM, Arostegui I, Escobar A, ym. Prevalence of knee and hip osteoarthritis and the appropriateness of joint replacement in an older population. *Arch Inter Med*. 2008;168:1576-1584.

Ritter MA, Albohm MJ, Keating EM, ym. Life expectancy after total hip arthroplasty. *J Arthrop*. 1998;13:874-875.

Sack K ym. Osteoarthritis – a continuing challenge. *Western Journal of Medicine*. 1995;163:579-586.

Santaguida PL, Hawker GA, Hudak PL, ym. Patient characteristics affecting the prognosis of total hip and knee joint arthroplasty: a systematic review. *Canadian Journal of Surgery*. 2008;51:428-436.

Sloan FA, Ruiz D Jr, Platt A. Changes in functional status among persons over age sixty-five undergoing total knee arthroplasty. *Med Care*. 2009;47:742-748.

Song J, Chang RW, Dunlop DD. Population impact of arthritis on disability in older adults. *Arthritis Rheum*. 2006;55:248-255.

Young Y, Boyd CM, Guralnik JM, ym. Does self-reported function correspond to objective measures of functional impairment? *J Am Med Dir Assoc*. 2010;11:645-653.

LIITE. Potilaille lähetetty kyselylomake.

Kyselylomake

Tunnus: _____

Pyydämme teitä ystävällisesti vastaamaan kaikkiin kysymyksiin ympäröimällä vastauksen, joka vastaa parhaiten tilannettanne tai kirjoittamalla vastaus sille varattuun tilaan. Pyytää tarvittaessa omaisen tai muun henkilön apua lomakkeen täyttämiseen. Osa kysymyksistä voi tuntua samanlaisilta kuin kyselylomakkeen aiemmat kysymykset. Tutkimuksen onnistumisen kannalta on kuitenkin tärkeää, että vastaisitte huolellisesti kaikkiin kysymyksiin.

Taustatiedot**Sukupuoli**

- 1 Mies
- 2 Nainen

Kenen kanssa asutte?

- 1 Asun yksin
- 2 Puolison kanssa
- 3 Lasten kanssa
- 4 Muiden kanssa, kenen? _____
- 5 Asun palvelutalossa tai vanhainkodissa

Avuntarve

Kuka auttaa teitä kotona tavanomaisissa askareissa, kuten ruuanlaitossa, siivouksessa tai peseytymisessä?

- 1 Ei kukaan
- 2 Puoliso
- 3 Lapset tai muut sukulaiset
- 4 Kodinhoitaja tai kotiavustaja

Entä kuinka usein saatte apua näissä askareissa?

- 1 En koskaan
- 2 Kerran kuukaudessa
- 3 Kerran viikossa
- 4 Muutaman kerran viikossa
- 5 Päivittäin

Auttaako joku teitä kodin ulkopuolella asioinnissa, kuten kaupassa käynnissä?

- 1 Ei kukaan
- 2 Puoliso
- 3 Lapset tai muut sukulaiset
- 4 Kodinhoitaja tai kotiavustaja
- 5 En asioi itse kodin ulkopuolella

Toimintakyky

Tarvitsetteko apuvälineitä liikkumiseen?

- 1 En tarvitse
- 2 Käytän keppiä
- 3 Kyllä, käytän kahta keppiä tai kyynärsauvoja
- 4 Kyllä, käytän rollaattoria
- 5 Kyllä, käytän pyörätuolia

Käytättekö apuvälineitä liikkumiseen sisätiloissa?

- 1 Kyllä
- 2 Kyllä, mutten aina
- 3 En

Kykenettekö liikkumaan sisällä?

- 1 Kyllä vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö kävelemään ainakin 400 metrin matkan?

- 1 Kyllä vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö liikkumaan portaissa?

- 1 Kyllä vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö peseytymään?

- 1 Kyllä vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö pukeutumaan ja riisuutumaan?

- 1 Kyllä vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö menemään vuoteeseen ja nousemaan vuoteesta?

- 1 Kyllä vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö nousemaan tuolilta?

- 1 Kyllä, vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö seisomaan yhdellä jalalla?

- 1 Kyllä, vaikeuksitta
- 2 kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö hoitamaan kevyitä kotitöitä?

(esimerkiksi tiskaus, vuoteen sijaaminen)

- 1 Kyllä, vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö hoitamaan raskaita kotitöitä?

(esimerkiksi ikkunoiden pesu, mattojen tamppaus)

- 1 Kyllä, vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö valmistamaan ruokaa?

- 1 Kyllä vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kykenettekö käymään kaupassa?

- 1 Kyllä vaikeuksitta
- 2 Kyllä, mutta vaikeuksin
- 3 Vain autettuna
- 4 En kykene lainkaan

Kuinka usein liikutte ulkona?

- 1 Päivittäin
- 2 Viikoittain
- 3 Kuukausittain
- 4 En lainkaan

Terveystila ja liikuntakyky

Onko teillä kyseisen polven lisäksi todettu kulumaa tai onko teillä muuta vaivaa muissa nivelissä?

- 1 Kyllä, toisesta polvesta
- 2 Kyllä, lonkassa tai molemmista lonkissa
- 3 Kyllä, selässä
- 4 Kyllä, muussa nivelessä, missä? _____
- 5 Ei

Onko teille tehty muita tekonivelleikkauksia kuin noin vuosi sitten tehty polven

tekonivelleikkaus (voitte valita useampia vaihtoehtoja)?

- 1 Kyllä, toisen polven
- 2 Kyllä, toisen lonkan
- 3 Kyllä, molempien lonkkien
- 4 ei

Jos vastasitte kyllä, minä vuonna leikkaus / leikkaukset tehtiin?

Onko teillä muita pitkäaikaissairauksia, jotka rajoittavat liikkumistanne?

- 1 Kyllä, mutta nivelvaivat rajoittavat enemmän
- 2 Kyllä, muut sairauteni rajoittavat enemmän
- 3 Ei

Kuinka pitkän matkan pääsette parhaimmillaan kävelemään?

- 1 Yli 1,5 kilometriä
- 2 1–1,5 kilometriä
- 3 0,5–1 kilometriä
- 4 100–500 metriä
- 5 En kykene liikkumaan lainkaan tai liikun vain sisätiloissa

Tukeudutteko kaiteeseen portaita kulkiessanne?

- 1 En lainkaan

- 2 Vain ylös mennessä
- 3 Vain alas mennessä
- 4 Sekä ylös ja alas mennessä
- 5 Vain ylös mennessä, en pääse portaita alas
- 6 En pääse kulkemaan portaita lainkaan

Leikatun polven oireet

Seuraavat kysymykset liittyvät teille siihen polveen, johon tehtiin tekonivelleikkaus noin vuosi sitten. Jos molempiin polviinne asennettiin tekonivel samassa leikkauksessa, vastatkaa seuraaviin kysymyksiin sen polven mukaan, kummasta teille on tällä hetkellä enemmän vaivaa.

Kuinka kipeä polvenne on?

- 1 Kivuton
- 2 Ajoittaista lievää kipua
- 3 Lievää kipua, mutta vain portaissa
- 4 Lievää kipua portaissa kulkiessa ja kävellessä
- 5 Ajoittaista kohtalaisen voimakasta kipua
- 6 Jatkuvaa kohtalaisen voimakasta kipua
- 7 Jatkuvaa voimakasta kipua

Kuinka usein joudutte käyttämään kipulääkettä?

- 1 Päivittäin

- 2 Lähes päivittäin
- 3 Kerran viikossa
- 4 Harvemmin kuin kerran viikossa
- 5 En käytä kipulääkettä

Jos käytätte kipulääkettä, minkä takia sitä käytätte?

- 1 Polvikivun
- 2 Muun syyn takia, minkä? _____

Mitä kipulääkettä yleensä käytätte?

Saatteko ojennettua polvenne aivan suoraksi?

- 1 Kyllä
- 2 En

Saatteko koukistettua polvenne suoraan kulmaan, esimerkiksi tuolilla istuen niin, että jalkapohja on maassa?

- 1 Kyllä
- 2 En

Joudutteko nykyisin polvivaivanne takia luopumaan teille tärkeistä asioista, esimerkiksi teatterissa tai kaupungilla käynnistä tai joistain harrastuksista ja muista sosiaalisista menoista?

- 1 Kyllä
- 2 Ei

Jos vastasitte kyllä, kertoisitteko lyhyesti miten?

Miten arvioisitte terveyttänne tällä hetkellä?

- 1 Erittäin hyvä
- 2 Melko hyvä
- 3 Keskiverto
- 4 Melko huono
- 5 Huono

Nyt kyselyn lopuksi esitämme vielä joitakin tarkentavia kysymyksiä. Osa näistä kysymyksistä voi tuntua samanlaisilta kuin kysymykset, joihin olette jo vastannut. Tutkimuksen onnistumisen kannalta olisi tärkeää, että jaksaisitte silti vastata huolellisesti myös seuraaviin kysymyksiin.

WOMAC Osteoarthritis Index LK3.1

OHJEET POTILAILLE

Osissa A, B ja C kysymykset esitetään seuraavassa muodossa. Vastatkaa niihin merkitsemällä rasti "X" vain yhteen ruutuun.

ESIMERKKEJÄ:

1. Jos merkitsette rastin "X" vasempaan ruutuun seuraavasti

ei lainkaan lievää kohtalaista ankaraa äärimmäistä
☒ ☐ ☐ ☐ ☐

tämä tarkoittaa sitä, että Teillä ei ole lainkaan kipua.

2. Jos merkitsette rastin "X" oikeaan ruutuun seuraavasti

ei lainkaan lievää kohtalaista ankaraa äärimmäistä
☐ ☐ ☐ ☐ ☒

tämä tarkoittaa sitä, että Teillä on erittäin voimakasta kipua.

3. Olkaa hyvä ja huomatkaa, että:

- mitä kauemmas oikealle merkitsette rastin "X" sitä **enemmän** tunnette kipua.
- mitä kauemmas vasemmalle merkitsette rastin "X" sitä **vähemmän** tunnette kipua.
- älkää** merkitkö rastia "X" ruudun ulkopuolelle.

Ilmaiskaa tällä asteikolla missä määrin olette kokenut kipua, jäykkyyttä ja toimintakyvyn puutetta viimeisten 48 tunnin aikana.

Kun vastaatte kysymyksiin, ajatelkaa _____ (tutkittava nivel).
 Ilmaiskaa missä määrin olette kokenut _____ (tutkittava nivel)
 nivelrikosta aiheutuvaa kipua, jäykkyyttä ja toimintakyvyn puutetta.

Tutkimuksen alussa lääkärinne tekee päätöksen tutkimuksen kohteeksi tulevasta nivelestä. Jos olette epävarma siitä mitä niveltä Teidän tulee seurata, niin kysykää sitä lääkäritänne ennen kuin vastaatte kysymyksiin.

WOMAC Osteoarthritis Index LK3.1

Osa A

KIPU

Ajatelkaa missä määrin olette tuntenut _____ (tutkittava nivel)
nivelerikosta aiheutuvaa kipua viimeisen 48 tunnin aikana.

(Merkitkää vastaus rastilla "x").

KYSYMYS: Missä määrin olette tuntenut kipua seuraavissa tilanteissa?						Tutkimuksen järjestäjän merkintöjä
1. Kävellessänne tasaisella pinnalla.						
ei lainkaan	lievää	kohtalaista	ankaraa	äärimmäistä		PAIN1 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2. Kulkiessanne portaita ylös tai alas.						
ei lainkaan	lievää	kohtalaista	ankaraa	äärimmäistä		PAIN2 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3. Yrittäessänne nukkua yöllä.						
ei lainkaan	lievää	kohtalaista	ankaraa	äärimmäistä		PAIN3 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4. Istuessanne tai maatessanne päivällä.						
ei lainkaan	lievää	kohtalaista	ankaraa	äärimmäistä		PAIN4 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5. Seisoessanne.						
ei lainkaan	lievää	kohtalaista	ankaraa	äärimmäistä		PAIN5 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

WOMAC Osteoarthritis Index LK3.1

Osa B

JÄYKKYYS

Ajatelkaa missä määrin olette tuntenut _____ (tutkittava nivel) nivelrikosta aiheutuvaa jäykkyyttä (ei kipua) viimeisen 48 tunnin aikana. Jäykkyys on **vaikeuden tunnetta ryhtyessänne** liikuttamaan niveliä.

(Merkittävä vastaus rastilla "X").

<p>6. Missä määrin olette tuntenut jäykkyyttä aamulla heti herättyänne?</p> <p>ei lainkaan lievää kohtalaista ankaraa äärimmäistä</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>7. Missä määrin olette tuntenut jäykkyyttä myöhemmin päivällä sen jälkeen, kun olette istunut, maannut tai levännyt?</p> <p>ei lainkaan lievää kohtalaista ankaraa äärimmäistä</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>Tutkimuksen järjestäjän merkintöjä</p> <p>STIFF6 _____</p> <p>STIFF7 _____</p>
---	---

WOMAC Osteoarthritis Index LK3.1

Osa C

**JOKAPÄIVÄISTEN ASKAREIDEN SUORITTAMISESSA
ILMENEVÄT VAIKEUDET**

Ajatelkaa missä määrin _____ (tutkittava nivel) nivelrikko on vaikeuttanut jokapäiväisten toimienne suorittamista viimeisen 48 tunnin aikana. Tällä tarkoitetaan kykyänne liikkua ja pitää huolta itsestänne.

(Merkitkää vastaus rastilla "X").

KYSYMYS: Missä määrin olette kokenut vaikeuksia seuraavissa tilanteissa?						Tutkimuksen järjestäjän merkintöjä
8. Laskeutuessanne portaita.						
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon		PFTN8 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9. Noustessanne portaita.						
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon		PFTN9 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10. Noustessanne seisomaan istuma-asennosta.						
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon		PFTN10 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11. Seistessänne.						
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon		PFTN11 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12. Kumartuessanne poimimaan esineitä lattialta.						
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon		PFTN12 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13. Kävellessänne tasaisella pinnalla.						
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon		PFTN13 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

WOMAC Osteoarthritis Index LK3.1

Osa C

**JOKAPÄIVÄISTEN ASKAREIDEN SUORITTAMISESSA
ILMENEVÄT VAIKEUDET**

Ajatelkaa missä määrin _____ (tutkittava nivel) nivelrikko on vaikeuttanut jokapäiväisten toimienne suorittamista viimeisen 48 tunnin aikana. Tällä tarkoitetaan kykyänne liikkua ja pitää huolta itsestänne.

(Merkitkää vastaus rastilla "X").

KYSYMYS: Missä määrin olette kokenut vaikeuksia seuraavissa tilanteissa?	Tutkimuksen järjestäjän merkintöjä
14. Noustessanne tai poistuessanne autosta/linja-autosta. ei lainkaan <input type="checkbox"/> hieman <input type="checkbox"/> kohtalaisesti <input type="checkbox"/> paljon <input type="checkbox"/> erittäin paljon <input type="checkbox"/>	PFTN14 _____
15. Ostoksilla käydessänne. ei lainkaan <input type="checkbox"/> hieman <input type="checkbox"/> kohtalaisesti <input type="checkbox"/> paljon <input type="checkbox"/> erittäin paljon <input type="checkbox"/>	PFTN15 _____
16. Vetäessänne sukkia/sukkahousuja jalkaan. ei lainkaan <input type="checkbox"/> hieman <input type="checkbox"/> kohtalaisesti <input type="checkbox"/> paljon <input type="checkbox"/> erittäin paljon <input type="checkbox"/>	PFTN16 _____
17. Sängystä noustessanne. ei lainkaan <input type="checkbox"/> hieman <input type="checkbox"/> kohtalaisesti <input type="checkbox"/> paljon <input type="checkbox"/> erittäin paljon <input type="checkbox"/>	PFTN17 _____
18. Ottaessanne sukkia/sukkahousuja pois jalasta. ei lainkaan <input type="checkbox"/> hieman <input type="checkbox"/> kohtalaisesti <input type="checkbox"/> paljon <input type="checkbox"/> erittäin paljon <input type="checkbox"/>	PFTN18 _____
19. Maatessanne sängyssä. ei lainkaan <input type="checkbox"/> hieman <input type="checkbox"/> kohtalaisesti <input type="checkbox"/> paljon <input type="checkbox"/> erittäin paljon <input type="checkbox"/>	PFTN19 _____

WOMAC Osteoarthritis Index LK3.1

Osa C

**JOKAPÄIVÄISTEN ASKAREIDEN SUORITTAMISESSA
ILMENEVÄT VAIKEUDET**

Ajatelkaa missä määrin _____ (tutkittava nivel) nivelrikko on vaikeuttanut jokapäiväisten toimienne suorittamista viimeisen 48 tunnin aikana. Tällä tarkoitetaan kykyänne liikkua ja pitää huolta itsestänne.

(Merkitkää vastaus rastilla "X").

KYSYMYKSET: Missä määrin olette kokenut vaikeuksia seuraavissa tilanteissa?					Tutkimuksen järjestäjän merkintöjä
20. Mennessänne tai poistuessanne kylpyammeesta.					
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon	PFTN20 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21. Istuma-asennossa.					
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon	PFTN21 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22. Istuutuessanne WC-istuimelle tai noustessanne siltä.					
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon	PFTN22 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23. Suorittaessanne raskaita kotitöitä.					
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon	PFTN23 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24. Suorittaessanne kevyitä kotitöitä.					
ei lainkaan	hieman	kohtalaisesti	paljon	erittäin paljon	PFTN24 _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Vielä viimeisenä haluaisimme tietää täyttittekö lomakkeen

- 1 itse
- 2 autettuna
- 3 joku muu täytti.

Kiitokset vastauksistanne! Pyydämme teitä palauttamaan kysymyslomakkeen ja suostumuslomakkeen kanssa oheisessa kirjekuoressa. Postimerkkiä